NeuroCortex Medium

NeuroCortex series 皮质脑成熟试剂盒

Kit Art.No：ML-0827N02

◊ 产品是无菌的，产品外包装是非无菌的，请在使用前对产品外包装充分消毒。
◊ 产品一经拆封，应妥善存放以确保产品的无菌性。

1、产品描述

NeuroCortex series 皮质脑类器官诱导试剂盒是模基生物自主研发的前脑腹侧化信号通路调控技术，专为模拟人脑皮质发育及功能研究设计的标准化培养体系。该体系通过时序激活 Wnt/β-catenin 及梯度抑制 BMP/Smad 信号，驱动人源多能干细胞（PSC）定向分化为高纯度谷氨酸能神经元（VGLUT1/2 阳性率>85%），并同步诱导放射状胶质细胞（Pax6+/BLBP+）形成仿生脑室区结构。可在 60 天内稳定生成直径 1.5-2.0 mm 的层状皮质类器官，其特征性表达深层皮质标志物 TBR1（第 V - VI层）及表层 SATB2+神经元（第 II -IV层），并伴随 MBP+/MOG+少突胶质细胞介导的致密髓鞘化（LFB 染色阳性率>70%）。该体系通过三维旋转生物反应器或超低粘附孔板中（3D-RBC，氧梯度维持在 8-12%）实现高通量培养（单批次≥96 个类器官）。本模型适用于神经退行性疾病（如阿尔茨海默症 tau 蛋白病理建模）、精神分裂症 NMDA 受体功能解析及自闭症谱系障碍突触可塑性研究，同时兼容单细胞测序和钙成像动态追踪技术。

2、产品信息

产品名称	产品货号	规格	存储/运输	保质期
NeuroCortex series 皮质脑成熟试剂盒	ML-0827N02	100mL	-20°C	24 个月

3、其他自备材料和试剂

产品名称	产品货号
NeuroCortex series 皮质区脑类器官诱导试剂盒	ML-0827N01
干细胞金牌基质胶	082777

Tel：400-091-6556 E-mail：info@mogengel.com

产品名称	产品货号
StemGrowth series 水解酶温和消化液	ML-0827S03
StemGrowth series 多能干细胞金牌培养基	ML-0827S04
超低黏附 96 孔 u 底板	ML-0827P12
超低黏附 6 孔培养皿	ML-0827P13
8-12 通道排枪	-
StemGrowth series 抗胁迫补充剂 1000x	ML-0827S10
StemGrowth series 消化液	ML-0827S08

4、模基生物推荐用细胞系

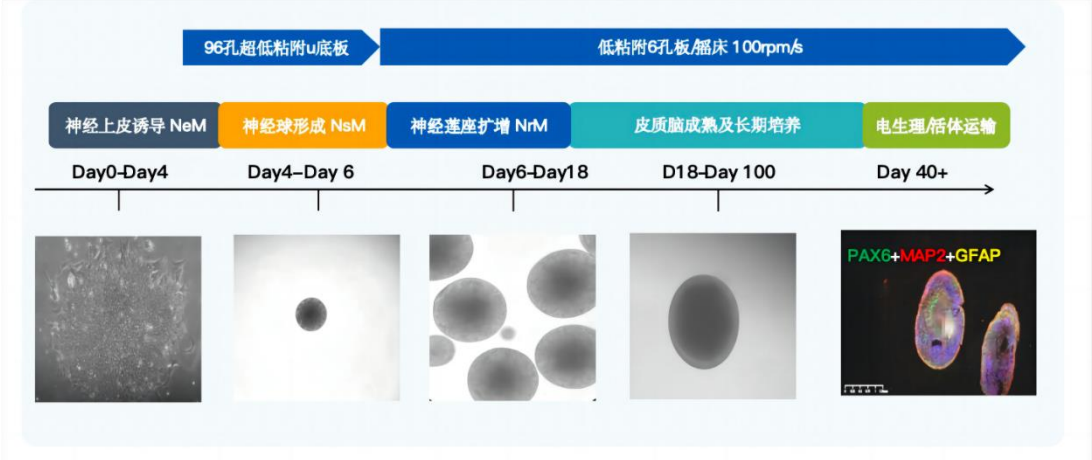
H1、H9、HN4、iPSCs 帕金森患者来源 DY043、iPSC-EGFP 等

5、新手须知

NeuroCortex series 脑类器官诱导试剂盒理论上可以形成至少 100 个脑类器官，但是建议第一次诱导以 1 个六孔板启动分化形成至少 60-100 个均一大小神经上皮球（理想形成率 60%）。

注意事项：在使用时应始终穿戴防护服，在处理诸如人体细胞或其他生物及有害物质时应遵循安全的实验室规程。

仅用于科学研究。



Tel：400-091-6556 E-mail：info@mogengel.com

6、 使用说明：皮质脑类器官诱导培养

a) 实验用品

基质胶、干细胞完全培养基、皮质脑类器官诱导培养基、超低黏附 u 底板/6 孔培养皿其他类器官培养所需试剂、耗材。

b) 复苏 hESC/iPSC（以 6 孔板为例）

当神经球中心及外周区域出现特征性黑色斑点状神经上皮莲座结构（Rosette structure，PAX6+/Nestin+双阳性神经前体细胞簇）时，提示神经外胚层扩张至成熟阶段，需终止神经莲座扩张培养基（Neural Rosette Expansion Medium）的使用。完全弃去原培养基，每孔加入 2 mL 皮质脑成熟培养基，转移至水平十字/旋转摇床（80 rpm/s）持续培养 18-26 天，每 48-72 小时全量换液。成熟类器官经免疫荧光染色验证可观察到 TUJ1+神经元与 SOX2+放射状胶质细胞形成脑室区（VZ）及亚脑室区（SVZ）层状结构，qPCR 检测显示 SLC17A6/VGLUT2 等谷氨酸能标志基因表达量提升 3-5 倍。

当皮质类器官直径≥1.0 mm 时，需执行机械分割以缓解内部营养扩散限制。使用无菌 2 号尖刃手术刀片沿冠状面将类器官切割为 2-4 块（组织块体积均一性 CV<15%），经 DPBS 洗涤后采用宽口径移液枪头（内径 1.5 mm）转移至 15 mL 锥形管静置沉降（5-8 min）。弃上清后加入含 1×StemGrowth 抗胁迫补充剂的神经莲座扩增培养基，接种于超低吸附六孔板（80 rpm/s），每日换液以清除切割应激产生的凋亡碎片（Annexin V+比例<5%）。4 天后切换至皮质成熟培养基并提升摇床转速至 120 rpm/s，通过增强培养基渗透效率（扩散系数提升 40%）可将类器官活性维持至 180 天，期间 TUNEL 检测显示中心坏死区域占比稳定于<8%，同时突触素表达（Synaptophysin+ puncta 密度>800/μm²）保持功能稳态。

V1.1 版
更新时间：2025/06/23

Tel：400-091-6556 E-mail：info@mogengel.com